

Merako G1X 单频

GPS 测量 OEM 板说明书



深圳市华颖锐兴科技有限公司
HYRISING TECH CO., LTD

修订记录

序号	版本	日期	说明
1	V0R1	2010-03-12	初稿完成。
2	V1R0	2010-03-16	首版发布。

目　录

1 Merako G1X 单频 GPS 测量 OEM 板简介

Merako G1X 单频 GPS 测量 OEM 板（以下简称 Merako G1X）是深圳华颖锐兴科技有限公司针对单频 GPS 测量开发的，主要用于地理测量，具有功耗低、精准度高等特点。



1.1 Merako G1X 性能指标

- 接收机类型：L1 C/A
- 通道数：12
- 更新率：1Hz（最大 8Hz）
- 定位精度：
  - 0.02m RTK (95%)
  - 0.8m DGPS(95%)
  - 2.5m 自主定位(95%)
- 定时精度：50ns
- 速度精度：0.05m/s RMS
- 启动时间：
  - 冷启动：110s
  - 温启动：60s
  - 重捕获：2s

- 电源输入：3.3VDC---5VDC
- 功耗：<1W

- 主接口类型：20pin 双列公座
- 通信接口：3 路 UART
- 波特率：9600-115200
- 接口协议：RTCM SC-104、NMEA 0183、HYX 私有协议
- 定时输出：1PPS

- 天线接口：MCX Female 50ohm
- 天线增益要求：10~40dB

- 天线供电：2.8VDC

- 环境参数：
  - 工作温度：-30~+70 摄氏度
  - 存储温度：-40~+85 摄氏度
- 尺寸：46*71*13mm

1.2 Merako G1X 硬件组成

Merako G1X 硬件组成如下图所示：

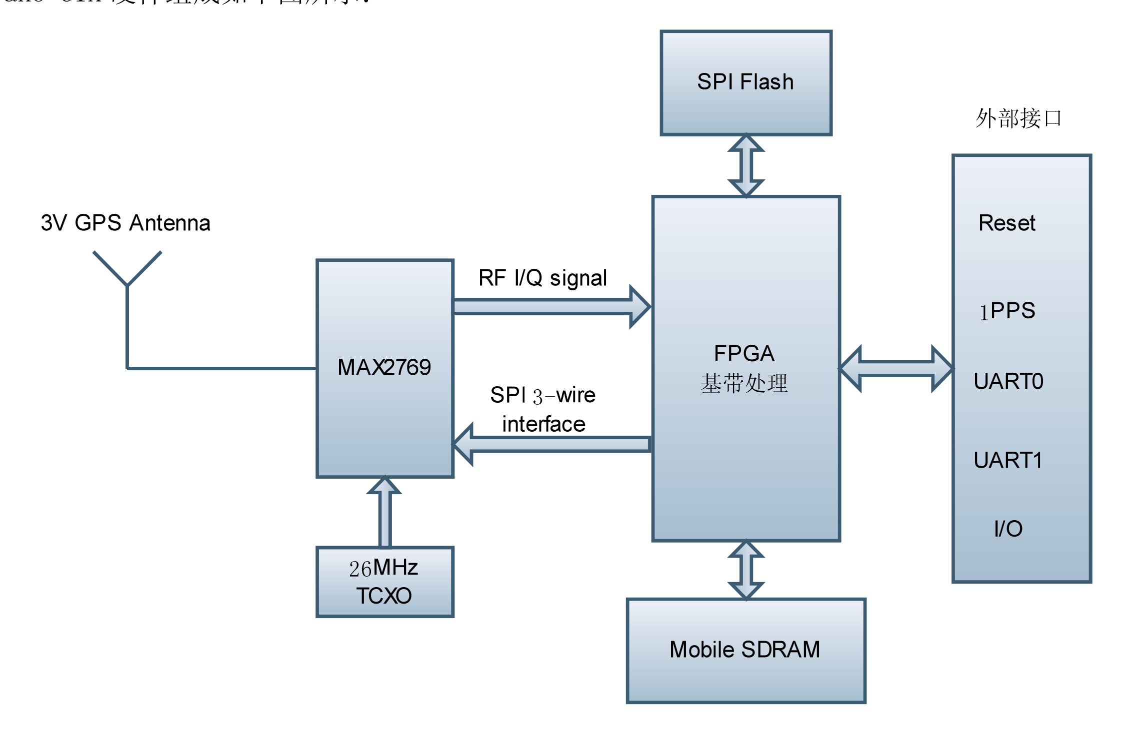


图 1-1 Merako G1X 硬件组成

2 Merako G1X 接口说明

2.1 外部接口

Merako G1X 板上的 J1 和 J4 是 2mm 2x10 排插针，J1 和 J4 的接口定义是相同的，留出 J1 是为了制作更小尺寸的接收板，其端口定义如下：

Pin NO.	Signal Name	Type	Function
1	NC		Not Connect
2	VCC	Power	Power Supply(3.3 ~ 5VDC)
3	NC		Not Connect
4	RX2	I	Serial port Rx2
5	RESET	I	Reset input pin (active low)
6	PIO1	I/O	Programmable discrete I/O pin
7	PIO2	I/O	
8	PIO3	I/O	
9	PIO4	I/O	
10	GND	Power	Ground
11	TX0	O	Serial port Tx0
12	RX0	I	Serial port Rx0
13	GND	Power	Ground
14	TX1	O	Serial port Tx1
15	RX1	I	Serial port Rx1
16	GND	Power	Ground
17	PIO5	I/O	Programmable discrete I/O pin
18	GND	Power	Ground
19	1PPS	O	1PPS output
20	TX2	I	Serial port Tx2

表 1-1 J4　Pin 定义

说明：

1、 I=input;O=output;I/O=input/output。

2、 串口 3 个，默认情况下用串口 0；串口 1 和 2 是为兼容 SUPERSTAR II 测量型 OEM 板而制定的，不用时，可用作通用 I/O；串口波特率默认是 115200bps,也可通过软件设置串口波特率。目前，Merako G1X 单频 OEM 板仅使用了串口 0 和串口 1，它们的用途可以根据需要由软件来设置。

3、 PIO1~5 是通用 I/O。

2.2 I/O 电气特性

下表是 J4 I/O 信号电压限制表

Signal Name	Type	Input low max (V)	Input high min (V)	Output low max (V)	Output high min (V)
RESET	I	0.5	2		
RX	I	0.8	2.5		
TX	O			3.3	0.4
1PPS	O			3.3	0.4
PIO1-5	I/O	0.8	2.5	3.3	0.4

表 2-2 I/O Signals Voltage Limits

2.3 GPS 天线接头

Merako G1X 上使用的是 MMCX-KWE-1.2 接头，因此 GPS 天线的接头必须与之匹配。Merako G1X 对天线供电电压为 2.8VDC，可满足工作在 2.7—3.3VDC 范围的天线正常工作。

3 Merako G1X 结构示意图

以下是 Merako G1X 结构示意图。

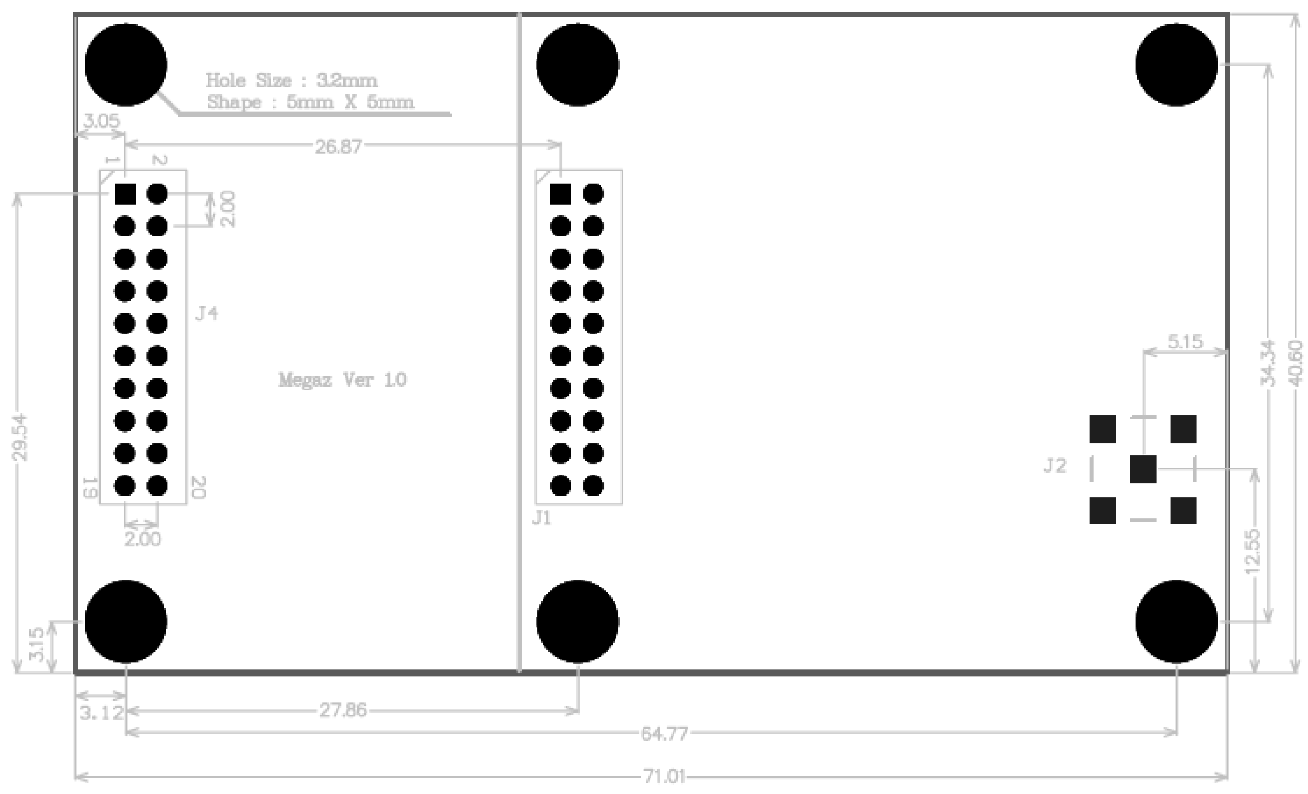


图 3-1 Merako G1X **结构示意图 单位（mm）**

4 协议参考文档

1、《Merako 系列 GNSS 开源研发平台 HYX 通信协议说明书》，华颖锐兴科技有限公司；
2、《HY-AT 系列 GPS 模块协议手册》，华颖锐兴科技有限公司。